Scuola Normale Superiore di Pisa
Laboratorio di Storia, Archeologia e Topografia del Mondo Antico

QUARTE
GIORNATE INTERNAZIONALI DI STUDI SULL'AREA ELIMA

(Erice, 1-4 dicembre 2000)

ATTI

I

Pisa 2003

PRODUZIONE METALLURGICA
DI ETÀ PROTOSTORICA
NELLA SICILIA CENTRO-OCCIDENTALE

ROSA MARIA ALBANESE PROCELLI

Per l'area della Sicilia ad Ovest del Salso l'evidenza relativa alla produzione metallurgica in età protostorica è considerevolmente aumentata negli ultimi anni, consentendo una conoscenza più articolata di questo importante settore dell'economia, il cui progresso tecnologico non va ovviamente visto come un processo unidirezionale. Le fonti documentarie utilizzabili sono rappresentate da matrici di fusione ed oggetti di bronzo da ripostigli, necropoli e abitati.

Poiché le prospettive tecnologiche e socio-economiche sono interdipendenti, un quadro dello sviluppo dei sistemi produttivi può dedursi solo integrandoli, per ogni periodo, nel loro contesto sociale, politico e culturale. È evidente ad esempio il rapporto tra crescita tecnologica e periodi di ristrutturazione sociale: non a caso momenti di particolare innovazione tecnica nell'attività metallurgica si hanno, anche nell'area della Sicilia qui presa in esame, nel Bronzo medio e finale, come esito di contatti e scambi con genti allogene.

La crescita della produzione dal Bronzo recente e finale, documentata sia dalle matrici di Sabucina, sia dalla crescita quantitativa di oggetti finiti, è in parallelo con i molteplici cambiamenti nell'economia di questi periodi (in cui si riscontrano progressi nelle tecniche di coltivazione, nei lavori di disboscamento e carpenteria, nell'armamento) e con la crescente stratificazione sociale delle comunità.

Un aspetto evidente nell'analisi della produzione metallurgica sotto l'aspetto tecnologico è la constatazione che alcune strate-

gie di fabbricazione, che potrebbero sembrare destinate a finalità estetiche (anche se queste certo non mancano), rispondono soprattutto a obiettivi pratici di maggiore economia nella produzione e a criteri di maggiore funzionalità, resistenza e durata del prodotto.

Uno dei limiti principali per una lettura globale dei procedimenti tecnici adottati nella produzione bronzistica in Sicilia è dato dalla mancanza di un vasto *corpus* di analisi metallografiche, se si considera che la diversa composizione dei manufatti metallici è il riflesso e nello stesso tempo il presupposto di sviluppi tecnologici.

Per l'area centro-occidentale dell'isola alcune analisi archeometriche sono state effettuate da C. Càneva e C. Giardino su alcuni materiali del ripostiglio di Polizzello, deposto nella prima metà dell'VIII sec. a. C., ma contenente oggetti più antichi del Bronzo Finale e della prima età del Ferro. Esse hanno permesso di constatare abilità evolute nei saperi concernenti la composizione delle leghe di bronzo, che venivano calibrate con percentuali diverse nel rapporto rame/stagno per oggetti funzionalmente diversi: così un frammento di punta di lancia ha una lega con un basso tenore di stagno (2 %), particolarmente adatta per produrre armi che richiedono una buona resistenza all'impatto, ma non un alto grado di durezza che ne determinerebbe una eccessiva fragilità; mentre la lega di un'ascia ad occhio è composta da una percentuale relativamente alta di stagno (9-11 %), che permette una considerevole resistenza alle violente sollecitazioni durante l'uso[1] .

L'avvio di una produzione locale di oggetti in leghe a base di rame è indicata dal ritrovamento di matrici di fusione, anche se è ovvio che la loro presenza in un sito, soprattutto se sporadica e priva di un contesto relativo ad altre attività metallurgiche, non è un elemento sufficiente, da solo, per comprovare la presenza di un *atelier*.

Nell'area della Sicilia ad Ovest del Salso matrici di fusione litiche sono note da Cannatello (Agrigento), Colle Madore (Lercara Friddi), Mokarta (Salemi), Monte Finestrelle (Gibellina), Piano Vento (Palma Montechiaro), Sabucina (Caltanissetta), Faraglioni (Ustica).

Per quanto riguarda i criteri seguiti dagli artigiani per la scelta delle pietre da utilizzare per le matrici, i dati sinora fruibili,

relativi ai siti di Sabucina, Colle Madore e Monte Finestrelle, indicano che erano privilegiati materiali teneri a grana fine (calcareniti), che avevano il vantaggio di essere facilmente lavorabili e di essere reperibili nelle aree in cui gli artigiani prestavano la loro opera. Esse appartengono infatti a formazioni affioranti in un raggio compreso al massimo entro una ventina di km rispetto ai contesti di provenienza[2]. Anche ad Ustica sono utilizzati tufi di origine vulcanica, probabilmente locali[3].

Reperibili nell'area sono anche a Sabucina le pietre utilizzate per strumenti destinati a lavori di rifinitura di oggetti bronzei. Un *polissoir* con due solcature (tav. VII, 2), ritrovato insieme alle matrici, è ricavato da una pietra molto più dura rispetto a quella utilizzata per le matrici e precisamente da una quarzarenite della formazione del Flysch Numidico affiorante in tutta la Sicilia centro-settentrionale. Utilmente impiegata per le sue qualità abrasive in operazioni di levigatura delle superfici dei bronzi poteva inoltre essere una pietra pomice, ritrovata nello stesso gruppo di matrici[4].

Per quanto riguarda le pietre utilizzate per le matrici, se è vero che le arenarie non offrono un elevato grado di refrattarietà al calore, in quanto le alte temperature possono decarbonare la calcite, esse hanno il vantaggio di presentare un'alta porosità, utile sia per il dissipamento dell'espansione termica, sia per la fuoruscita dei gas che si formano durante la colata. Quest'ultima proprietà può spiegare l'assenza di canali di sfiato nelle matrici siciliane sinora esaminate. La fuoruscita dei gas poteva anche essere facilitata da minimi interstizi presenti nelle due valve delle matrici, quando esse erano sovrapposte, come si nota nell'unico esemplare di Sabucina conservato per entrambe le valve.

In attesa di risultati analitici probanti, resta da verificare la possibilità che le superfici delle matrici venissero rivestite con altro materiale per facilitare la colata o la fuoruscita del pezzo, operazione che era comunque resa agevole dalla stessa forma delle impronte, generalmente a bordi svasati. A un trattamento di questo tipo potrebbe far pensare la presenza di una patina biancastra (gesso ?) sulla superficie delle impronte delle matrici di Sabucina, a meno che essa non sia dovuta a tracce lasciate dal metallo fuso[5].

Le più antiche matrici note nell'area meridionale della Sicilia, databili tra la fine del Bronzo Antico e il Bronzo Medio, sono rappresentate da tre valve in arenaria sporadiche da Palma Montechiaro. Due provengono da Piano Vento[6]: una è destinata alla produzione di asce piatte e punteruoli (?); l'altra reca l'impronta di un'accetta ad occhio con nervature al colletto, pertinente ad una forma di origine vicino-orientale, nota per la prima volta in Sicilia tramite una matrice del villaggio di Capo Graziano di Filicudi[7]. L'introduzione di questa foggia di accetta in Sicilia si deve ad una mediazione egea, come presuppone la documentazione nelle aree eoliana ed agrigentina, entrambe fortemente coinvolte in intensi fenomeni di contatto con l'Egeo e il Mediterraneo orientale. La terza valva da Palma Montechiaro proviene da contrada Galia e ha impronte su due facce (?), di cui una forse per accette ad occhio[8].

Sono i contatti con il mondo egeo e cipriota che stimolano lo sviluppo della produzione metallurgica in Sicilia tra il Bronzo medio e recente[9]. Nell'ambito delle importazioni di beni egeo-orientali sono anche oggetti di prestigio, destinati a *élites* locali, consistenti in vasellame in lamina bronzea di produzione cipriota. La forma più attestata è il bacino carenato su basso piede con anse a maniglia verticale da Caldare, Milena - M. Campanella e Capreria di S. Angelo Muxaro[10]. In due soli esemplari è attestato sinora il bacino emisferico, fornito o no di ansa a maniglia orizzontale mobile, rispettivamente a Caldare e Capreria[11].

Per il Bronzo Medio e Recente la documentazione di oggetti bronzei indica che una buona percentuale della produzione è destinata alle armi (spade a lama lunga e pugnali). La forma più diffusa in questi periodi in tutta la Sicilia è la spada con base a tre chiodi del tipo Thapsos-Pertosa, la cui lama raggiunge lunghezze tali (cm 74 nell'esemplare del Plemmyrion presso Siracusa) da comportare problemi di fragilità nel punto di immanicatura[12].

Nell'area centro-meridionale spade di questo tipo, nella varietà a base triangolare semplice, sono attestate in due esemplari a Milena - M. Campanella, dove è anche una lama lacunosa, e nella tomba in anfratto di Capreria[13]. La varietà a base triangolare con breve codolo è documentata in due esemplari a Caldare e in esemplari singoli nel primo ripostiglio di Cannatello e nella

sepoltura citata di Capreria[14]. Due pugnali a lama triangolare con immanicatura a tre chiodi, a base semplice e a codolo rettangolare, sono noti nella necropoli di Valledolmo del Bronzo Recente, da cui proviene inoltre un esemplare con manico a lingua da presa del tipo Peschiera, documentato anche nella tomba 15 di S. Angelo Muxaro (nr. inv. 46499)[15].

Del primo ripostiglio di Cannatello fa parte inoltre una spada priva di impugnatura, che potrebbe essere dubitativamente attribuita al tipo Montegiorgio per la forma della lama a sezione ovale con largo risalto mediano tra due coppie di scanalature parallele ai tagli[16].

Altri tipi bronzei attestati a Cannatello sono: un'ascia ad occhio con bottone e nervatura al colletto dal primo ripostiglio[17], di una foggia che ha ampia distribuzione in tutta la Sicilia e nelle Eolie nel Bronzo Recente; una punta di giavellotto dal secondo ripostiglio, che ha riscontro nel deposito di bronzi di Lipari[18].

Le matrici sinora note per il Bronzo Medio e Recente non riflettono la gamma articolata di prodotti bronzei di questi periodi, perché sono soprattutto relative alla produzione di strumenti, con una predominanza di asce piatte.

Nel villaggio dei Faraglioni di Ustica quattro valve in tufo vulcanico sono state ritrovate nell'area 3. Tre di esse hanno una sola impronta, destinata alla fabbricazione di asce piatte; la quarta ha due impronte su due facce opposte, l'una per asce piatte (A), l'altra forse per scalpelli (B). La presenza di due tacche simmetriche sulla faccia A, probabilmente destinate ad incastrare un blocco complementare, la fanno ritenere pertinente ad una matrice bivalve[19].

Dall'abitato di Cannatello sono note sinora almeno quattro valve di matrici in arenaria, due dagli scavi della fine dell'Ottocento, le altre da scavi recenti. P. Orsi pubblicò due forme di fusione frammentarie con una sola impronta su una faccia. Tenendo conto della piccola profondità dell'incavo, una di esse potrebbe ritenersi non finita[20]. L'altro esemplare frammentario presenta invece cospicui segni di esposizione ad alte temperature ed è forse destinato alla produzione di asce piatte[21]. Tali matrici non sono chiaramente in connessione con la capanna da cui provengono i due vasi contenenti i depositi di oggetti bronzei, per

cui non sembrano sinora esistere elementi probanti per ritenere questa capanna sede di una fonderia, come proponeva P. Orsi.

Per il Bronzo Tardo sono note tre valve di matrici sporadiche, una da Mokarta e due da Colle Madore. La prima proviene dall'abitato di Cresta di Gallo ed attesta la produzione di un'elsa semilunata di pugnale o spada del tipo 'a manico composito', noto nel ripostiglio di Lipari e a Scoglio del Tonno presso Taranto[22].

Delle due matrici in arenaria calcarea provenienti da Colle Madore, una (con due impronte su due facce opposte) è destinata alla produzione di accette ad occhio con bottone al tallone e nervature al colletto e di falcetti, l'altra reca due impronte su due facce contigue, pertinenti a spade[23]. La foggia dell'accetta ad occhio, corrispondente al tipo Malvagna, è documentata nell'area occidentale della Sicilia nel Bronzo Recente da tre esemplari dall'abitato di Erbe Bianche presso Campobello[24]. L'impronta del falcetto richiama tipologicamente esemplari del ripostiglio di bronzi di Lipari[25].

Per il Bronzo Finale il complesso maggiore di matrici proviene dal villaggio di Sabucina presso Caltanissetta, che rappresenta un sito-cerniera tra Sicilia orientale e occidentale. Le matrici di fusione ivi rinvenute testimoniano l'acquisizione di tecniche metallurgiche avanzate, cui non dovette essere estraneo il contatto con popolazioni di *facies* peninsulare, di cui alcuni gruppi erano stanziati nella vicina Morgantina (Aidone).

Il gruppo di matrici di Sabucina è composto da trentasette pezzi in biocalcarenite (di cui due costituenti le due parti di una matrice bivalve), per un totale di circa cinquanta impronte[26].

Per quanto riguarda le categorie funzionali degli oggetti prodotti, le più rappresentate a Sabucina sono quelle relative all'armamento e all'*outillage*, dominato dalle asce. Il 51 % ca. delle forme è destinato alla produzione di strumenti, rappresentati prevalentemente da asce piatte a spuntoni laterali e a lama espansa (con o senza spuntoni al codolo) e da strumenti a cannone traforato, e in misura minore da accette ad occhio, coltelli e scalpelli di verga a sezione quadrangolare e a cannone. Le armi costituiscono il 42 % ca. del totale e sono rappresentate in massima parte da punte di lancia o di giavellotto e in minima percentuale da

spade e pugnali. Solo il 6 % ca. della produzione è destinata a pendagli ornamentali, costituiti da accette ad occhio miniaturistiche.

Gli oggetti prodotti tramite le matrici di Sabucina appartengono a tipi attestati in contesti siciliani del Bronzo Finale 2 e 3, sia in ripostigli (come quelli di Niscemi, Noto Antica, Modica, Castelluccio), sia in necropoli[27]. È ben documentata (da quattro impronte) la produzione di strumenti a cannone traforato, probabilmente di uso agricolo, pertinenti ad una foggia tipicamente siciliana[28], nonché di asce a spuntoni laterali e di asce a lama espansa, con o senza codolo munito di spuntoni laterali[29]. Le asce a lama espansa non sono caratterizzate dal codolo invadente la lama, come avviene in Italia meridionale. Queste impronte permettono di confermare l'avvenuta rielaborazione in Sicilia di alcune tipologie di oggetti di derivazione egeo-orientale e l'adattamento che i modelli subiscono nella ricezione in ambienti culturali diversi da quelli di origine[30].

Se il progresso tecnologico è misurabile in termini di rapporto tra sforzo fornito e risultato ottenuto (secondo A. Leroi-Gourhan), l'osservazione delle matrici di Sabucina permette di constatare l'acquisizione di una ormai notevole esperienza, che traspare dalla varietà delle soluzioni tecniche adottate, miranti non solo ad ottenere condizioni e risultati soddisfacenti per il buon esito della produzione, ma un risparmio di materiali (pietra e metallo), di tempo ed energie nei diversi momenti della sequenza operatoria, dalla fase di preparazione delle matrici a quelle della colata e dei procedimenti di rifinitura. Il rapporto tra la forma della matrice e oggetti finiti o non rifiniti dello stesso tipo permettono inoltre di comprendere le modalità delle operazioni di deformazione plastica e di valutare il margine di autonomia riservato all'artigiano, il cui lavoro procede tra condizionamenti tecnici e scelte legate alla personale esperienza.

Nel Bronzo Recente, la lavorazione del bronzo laminato nell'area occidentale della Sicilia potrebbe essere documentata nell'abitato di Erbe Bianche da uno strumento a cannone quadrangolare, con pareti molto spesse e pesanti e testa convessa, mancante di fori di fissaggio. Esso è interpretabile come un piano di percussione (*tas à douille*)[31]. Due oggetti simili sono noti nella

Sicilia orientale nel ripostiglio di Castelluccio, del Bronzo Finale 3/I Ferro, ed a Paternò[32].

Per la prima età del Ferro l'unica matrice sinora nota nell'area occidentale della Sicilia proviene sporadicamente da Monte Finestrelle: è una valva in arenaria con impronta di un'ascia di tipo non precisabile[33].

A monte di ogni discussione sulla produzione delle officine metallurgiche è ovviamente il problema dell'approvvigionamento del metallo grezzo. Com'è noto, in Sicilia l'unica area con giacimenti metalliferi è costituita dal distretto minerario di Fiumedinisi, nell'area nord-orientale dei Peloritani, dove sono filoni contenenti mineralizzazioni di piombo, rame, zinco, argento, ferro, arsenico, antimonio. Tali risorse erano sfruttate nell'antichità[34].

Bisogna dunque distinguere, nelle modalità di funzionamento delle fonderie e nei sistemi di approvvigionamento del metallo, tra l'utilizzazione di rame primario in lingotti e quella di metallo derivato dalla rifusione di oggetti bronzei non più in uso. Quest'ultimo procedimento è ben documentato nella seconda età del Ferro dai pani a calotta contenenti oggetti parzialmente rifusi del ripostiglio del Mendolito di Adrano[35]. La pratica diffusa del riciclaggio è ampiamente testimoniata dai grandi depositi di bronzi con oggetti intenzionalmente spezzati, la cui mole aumenta vistosamente nella prima e seconda età del Ferro.

Le analisi metallografiche condotte sui materiali del ripostiglio di Polizzello, deposto nella prima metà dell'VIII sec. a. C., ma costituito da oggetti del Bronzo Finale e della prima età del Ferro, hanno rilevato in vari campioni la presenza di inclusi ricchi di zolfo e ferro, in rapporto col minerale primario da cui è stato ricavato il rame e quindi indizi di una metallurgia dei solfuri. Ciò potrebbe far pensare ad un'utilizzazione delle risorse minerarie dei Monti Peloritani, dove il principale minerale cuprifero è costituito dalla calcopirite. L'analisi di due lingotti discoidali a calotta del deposito citato, contenenti un'alta quantità di sulfidi di ferro e di piombo, indica che essi sono costituiti da rame primario, proveniente da estrazione[36].

Ma le risorse metallifere dell'isola non erano ovviamente tali da consentire un'autarchia di approvvigionamento. Quest'ul-

timo doveva essere principalmente basato su apporti esterni. Essi vanno visti nel Mediterraneo orientale per il Bronzo Medio e Recente, come attestano i pochi frammenti di lingotti *ox-hide* ritrovati in Sicilia a Cannatello e a Thapsos, veri e propri empori lungo le rotte dall'Egeo verso l'Occidente, e a Lipari, dove non può tuttavia escludersi un apporto sardo[37].

A partire dal Bronzo Tardo gli intensificati rapporti tra la Sicilia e le Eolie con l'area tirrenica della penisola italiana lasciano ipotizzare un approvvigionamento di metallo grezzo anche da questa area. Se è possibile, come ha sostenuto A. M. Bietti Sestieri, che «nel Bronzo tardo italiano la circolazione del metallo, con probabilità affidata agli artigiani, è accompagnata sistematicamente dalla diffusione di manufatti e modelli tipici della regione di provenienza della materia prima», la diffusione in Sicilia orientale di categorie di bronzi di tipo protovilloviano elaborate nell'area centrale tirrenica può essere una chiara indicazione dell'acquisizione della materia prima dall'Etruria[38]. Il fenomeno dei collegamenti tirrenici è percepibile per la prima età del Ferro tramite l'importazione di asce ad alette e a cannone di produzione medio-tirrenica in contesti siciliani della prima metà dell'VIII sec. a. C.[39], un periodo in cui si intensifica tra l'altro la domanda di un metallo come il ferro.

La circolazione di oggetti finiti di produzione medio-tirrenica in Sicilia nell'VIII secolo potrebbe spiegare anche la presenza di piccoli gruppi di genti della Sicilia o dell'Italia meridionale (forse mediatori nella transazioni economiche) nel Lazio (Osteria dell'Osa) o in Campania (Pontecagnano)[40].

In questa ottica di scambi con l'area tirrenica della penisola italiana potrebbe essere letta la presenza di un frammento di lingotto a barra (*infra*, *Appendice*, nr. 31, tav. VI, 1) in un complesso di bronzi conservato al Museo di Caltanissetta, considerato proveniente dubitativamente da Polizzello[41]. È questo un centro indigeno ben noto per la produzione metallurgica non solo nell'VIII ma anche nel VII e VI sec. a. C., grazie alle offerte votive dell'area sacra, da cui provengono anche statuette di offerenti maschili e un ben noto bronzetto a forma di 'tridente', forse interpretabile come un elemento vegetale stilizzato (tav. VII, 1)[42].

Il citato lingotto nr. 31 ha sezione rettangolare e sbavature laterali corrispondenti alle fessure della forma a due valve tramite cui è stato prodotto. Esso è sinora l'unico esempio noto in Sicilia di questa foggia, a parte il frammento con segno del 'ramo secco' dal deposito votivo nr. 26 di Bitalemi di Gela e i due frammenti, di cui uno liscio e l'altro con impronta non riconoscibile, di Terravecchia di Grammichele, databili tra il VI e il V sec. a. C.[43]. Questi tre esemplari presentano caratteristiche diverse rispetto al frammento nr. 31: sono infatti di larghezza e spessore maggiore e con bordi caratterizzati da sbavature spesse. In Italia peninsulare la concentrazione maggiore di lingotti del tipo a barra, generalmente costituiti da rame grezzo, è in area tirrenica tosco-laziale (etrusca) ed emiliana.

Oltre al frammento di lingotto citato, il gruppo di bronzi conservato al Museo di Caltanissetta comprende vari oggetti ed un'accetta ad occhio integra (*infra*, *Appendice*, nrr. 1-41 e 42).

L'accetta ad occhio nr. 42 (tav. VII, 3), ascrivibile al 'tipo Cuma' delle asce ad occhio della penisola italiana, è databile al Bronzo finale iniziale[44]. Se l'espansione del taglio e del tallone, provvisto di appendice, e la nervatura al colletto la rendono vicina ad esemplari del Bronzo Recente siciliano, caratterizzati da spessa lama a sezione esagonale, un segno di recenziorità sembra dato dalla lama con sezione tendente al rettangolare.

Gli altri quarantuno pezzi componenti il gruppo di bronzi citato (*infra*, *Appendice*, nrr. 1-41) sono tutti spezzati intenzionalmente, come indicano i margini e le frequenti tacche, create dagli scalpelli utilizzati, visibili sulle superfici. Essi racchiudono talora all'interno frammenti di bronzo fuso, residui di altri oggetti. Le categorie funzionali rappresentate sono: armi, strumenti, lingotti.

Venti frammenti appartengono a più esemplari di cuspidi di lancia non ricomponibili, attribuibili a tipi comuni in Sicilia in ripostigli della seconda età del Ferro, come quelli del Mendolito e di Giarratana[45]. Essi sono pertinenti a porzioni di immanicature a cannone con o senza parte iniziale della lama (nrr. 16/20, tavv. I, II, III) e di sole lame con fori alla base delle alette e costola a sezione ovale sfaccettata o trapezoidale (nrr. 3/15, tavv. I, II).

Sono attestati inoltre due strumenti a cannone traforato, probabilmente usati come rudimentali zappe o terminazioni di

bastoni da scavo: l'uno è intenzionalmente fratturato (nr. 22, tav. III, 6), l'altro è uno scarto di fusione (nr. 21, tav. III, 3). Si tratta di una foggia tipicamente siciliana prodotta tra il Bronzo Recente e l'età del Ferro[46]. Ad uno scalpello con immanicatura a cannone è attribuibile il frammento nr. 23 (tav. III, 5)[47]. Sette frammenti appartengono ad accette ad occhio (nrr. 24/30, tavv. III, IV). La loro lacunosità permette una generica attribuzione a fogge dell'Italia meridionale e della Sicilia nella prima età del Ferro (IX-VIII sec. a. C.).

Sono conservati inoltre nove frammenti di lingotti, oltre a un piccolo frammento di bronzo fuso (nr. 41, tav. VI, 7). Dei pani sette sono del tipo discoidale piano-convesso (nrr. 32/38, tavv. V, VI), prodotto in semplici buche nel terreno, che costituisce la forma più diffusa in Sicilia in età protostorica; due sono di forma piatta (nrr. 39/40, tavv. V, VI), di un tipo noto sinora da pochi frammenti dei depositi di Giarratana e del Mendolito della fine dell'VIII - prima metà del VII sec. a. C.[48].

Le condizioni di conservazione degli oggetti nrr. 1-41, tutti rotti intenzionalmente, fanno pensare che si tratti di un originario ripostiglio di bronzi o di una parte di esso, pertinente ad una fonderia. Se essi fanno parte di un complesso unitario, la data della deposizione potrebbe collocarsi nel corso avanzato dell'VIII sec. a. C. sulla base degli oggetti più recenti (cuspidi di lancia e lingotto a barra), pur potendo contenere alcuni materiali più antichi.

Esso potrebbe quindi essere coevo o leggermente più recente del ripostiglio di bronzi da Polizzello conservato al Museo di Palermo, deposto intorno alla metà dell'VIII secolo, anche se contiene materiali più antichi del X-IX sec. a. C. Come è stato già detto, è significativo che in esso il gruppo di materiali più recenti, coevi al momento della deposizione, mostri strette analogie con materiali prodotti in Italia centrale tirrenica.

Prodotti finiti sono probabilmente da considerare la documentazione superstite di traffici, comprendenti anche metalli grezzi e semilavorati, miranti all'approvvigionamento di rame (e forse anche di ferro) dalla regione tosco-laziale: un circuito di scambi in cui ben si inquadra la presenza del frammento di lingotto a barra nel complesso di area nissena.

Appendice

Gruppo di bronzi al Museo Archeologico di Caltanissetta[49]

1. Fr. di cuspide di lancia; lama a base ovale con due fori; costola a sezione ovale; cannone deformato intenzionalmente; tacche in superficie. Patina di ossidazione verde scuro. Lungh. cm. 7,5; largh. mass. 5,2. Nr. inv. 2541 o 2542 ? (tav. I, 1).
2. Fr. c. s.; lama a base ovale con due fori; costola a sez. trapezoidale con cinque sfaccettature; due fori ai lati del cannone, schiacciato intenzionalmente e racchiudente un fr. di br. fuso. Lacunoso. Patina c. s. Largh. mass. 5,6; lungh. mass. 6,7. Nr. inv. c. s. (tav. I, 2).
3. Fr. c. s.; lama a base ovale con foro; costola a sez. trapezoidale. Deformato intenzionalmente; lesionato su una faccia per effetto della battitura. Patina c. s. La. mass. 4,5. Nr. inv. c. s. (tav. II, 6).
4. Fr. di lama di cuspide c. s., prossimo alla punta; costola ovale piena ad un'estremità, cava all'altra. Patina c. s. Lungh. 4,6. Nr. inv. c. s. (tav. II, 9).
5. Fr. c. s.; costola a sez. trapezoidale. Deformato; lesionato; tacche in sup. Patina c. s. Lungh. 4,3. Nr. inv. c. s. (tav. I, 4).
6. Fr. c. s. Patina c. s. Lungh. 3,2. Nr. inv. c. s. (tav. I, 5).
7. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola asimmetrica a sez. trapezoidale. Patina c. s. Lungh. 1,9. Nr. inv. c. s. (tav. I, 6).
8. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola a sez. ovale con cinque sfaccettature. Patina c. s. Lungh. 4,36. Nr. inv. c. s. (tav. I, 7).
9. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola a sez. ovale piena, con cinque sfaccettature. Patina c. s. Lungh. 4,36. Nr. inv. c. s. (tav. I, 8).
10. Fr. c. s.; costola ovale con cinque sfaccettature. Tacche in sup. Patina c. s. Lungh. 5,5. Nr. inv. c. s. (tav. I, 9).
11. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola a sez. trapezoidale, piena nella parte sup., con piccola cavità in quella inf. Tacche in sup. Patina c. s. Lungh. 6,2. Nr. inv. c. s. (tav. II, 1).
12. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola a sez. trapezoidale. Deformato. Patina c. s. Lungh. 3,4. Nr. inv. c. s. (tav. II, 2).
13. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola ovale. Deformato e incurvato. Nr. inv. c. s. Lungh. 5,4. Nr. inv. c. s. (tav. II, 3).
14. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola asimmetrica a sez. trapezoidale, piena alla estremità sup. e con due cavità in quella inf. Deformato; tacche in sup. Patina c. s. Lungh. 4. Nr. inv. c. s. (tav. II, 4).
15. Fr. c. s., prossimo alla punta; costola a sez. ovale con cinque (?) sfaccettature. Deformato; tacche in sup. Patina c. s. Lungh. 3,7. Nr. inv. c. s. (tav. II, 5).
16. Fr. di immanicatura a cannone di cuspide di lancia, con due fori

laterali; parte iniziale della lama a base ovale con foro. Lacuna presso la base. Patina c. s. Lungh. 7,5. Nr. inv. c. s. (tav. II, 8).

17. Fr. c. s.; lama a base ovale con fori; costola a sez. ovale con sei sfaccettature; due fori laterali presso le alette. Lesionato alla base; deformato alla costola; inglobante due frr. fusi di br. Patina c. s. Lungh. 7,2. Nr. inv. c. s. (tav. I, 3).
18. Fr. c. s.; due fori opposti sulle facce presso la base. Lesionato; deformato. Patina c. s. Lungh. 4,8. Nr. inv. c. s. (tav. II, 7).
19. Fr. c. s. Lacuna su una faccia. Patina c. s. Lungh. 5. Nr. inv. c. s. (tav. III, 1).
20. Fr. c. s.; due fori ai lati. Deformato; lesionato. Patina c. s. Lungh. 5,7. Nr. inv. c. s. (tav. III, 2).
21. Strumento a cannone traforato (scarto di fusione); immanicatura ovale; bordo aggettante; apertura trapezoidale non rifinita sulla faccia A, con una lacuna sulla B; squarcio alla base della faccia B. Patina verde chiaro. Lungh. 10,5; largh. base est. 5, int. 3,8 x 3,2. Nr. inv. 2539 (tav. III, 3).
22. Fr. c. s., racchiudente un fr. di piastra di br. fuso. Deformato e schiacciato intenzionalmente. Tacche in sup. Patina c. s. Largh. mass. base 4; lungh. mass. 5 (tav. III, 6).
23. Fr. di scalpello con immanicatura a cannone br.; estremità a sez. quadrata; cannone deformato intenzionalmente; tacche in sup. Patina verde scuro. Lungh. 7,6; largh. min. 1,6. Nr. inv. 2542 (tav. III, 5).
24. Fr. di accetta ad occhio, conserv. per la lama e l'inizio dell'occhio; incavo al bordo inf. Patina verde chiaro con tracce di ruggine. Lungh. 12,2. Nr. inv. 2538 (tav. III, 4).
25. Fr. di lama di accetta ad occhio, mancante del taglio; incavo al bordo inf. Patina verde chiaro. Lungh. 8,2. Nr. inv. 2540 (tav. IV, 1).
26. Fr. di accetta ad occhio; tallone smussato; occhio ovale. Lacuna ad una faccia. Patina c. s. Lungh. 4,2; largh. 3,2. Nr. inv. 2538 (tav. IV, 2).
27. Fr. di lama di accetta ad occhio, conservante parte iniziale dell'occhio. Patina c. s. Lungh. 4,4 (tav. IV, 5).
28. Fr. c. s.; incavo al bordo inf. Patina c. s. Lungh. 3,2 (tav. IV, 3).
29. Fr. c. s., conservato per la parte prossima al taglio. Patina c. s. Lungh. 5,4. Nr. inv. 2540 (tav. IV, 4).
30. Fr. c. s., conservante un bordo. Patina c. s. Lungh. 4,2 (tav. IV, 6).
31. Fr. di lingotto a barra; sez. rettangolare; una faccia piana, l'altra leggermente concava; bordi verticali, con una sbavatura di fusione su un lato e due sull'altro; sez. porosa alla frattura. Patina verde scuro a chiazze chiare, apparentem. simile a quella degli altri pani. Chiazze di incrostazione terrosa. Lungh. 5,5; largh. 6, comprese sbavature 7,7; spess. cm. 2. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 1).
32. Fr. di lingotto discoidale a calotta; faccia convessa irregolare, poco

porosa; faccia piana molto porosa; sezione porosa alla frattura. Conserv. per ca. la metà. Patina c. s. Diam. 12,8. Nr. inv. 2537 (tav. V, 1).

33. Fr. c. s., conservato per porzione del margine. Patina c. s. con una chiazza marrone-arancione (ferrosa). Largh. 9,5 x 6,2. Nr. inv. 2537 (tav. V, 2).
34. Fr. c. s., con porzione del margine. Patina c. s. Largh. mass. 6,7. Nr. inv. 2537 (tav. V, 3).
35. Fr. c. s. Largh. mass. 5. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 3).
36. Fr. c. s. Largh. mass. 4,8. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 4).
37. Fr. c. s. Largh. mass. 2. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 5).
38. Fr. di lingotto piatto con porzione del margine. Patina c. s. Largh. mass. 4,6. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 2).
39. Fr. c. s. Patina c. s. Largh. mass. 6,7. Nr. inv. 2537 (tav. V, 4).
40. Fr. di br. fuso; sez. piano-convessa, piena; sup. poco irregolare. Patina c. s. Largh. mass. 2,1. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 6).
41. Fr. di br. fuso, irregolare; sup. liscia ad una faccia, irregolare a quella opposta. Largh. mass. 4. Nr. inv. 2537 (tav. VI, 7).
42. Accetta ad occhio; tallone con appendice obliqua; occhio ovale; sez. rettangolare sfalsata; bordi con costolatura corrispondente alla linea di sutura delle due valve della matrice; taglio espanso. Integra. Patina verde scuro con chiazze di cancro br. Lungh. 19,7; largh. taglio 8,5; largh. tallone 5,7. Nr. inv. 2549 (tav. VII, 3).

Note

[1] C. Caneva - C. Giardino, *Archeometallurgy of Sicilian Artifacts of the Late Bronze Age and Early Iron Age: the Polizzello Hoard*, in E. Antonacci Sanpaolo (a cura di), *Archeometallurgia. Ricerche e prospettive*, Bologna 1992, 291-305; C. Giardino, *Il Mediterraneo Occidentale fra XIV ed VIII secolo a. C. Cerchie minerarie e metallurgiche* (BAR Intern. Ser. 612), Oxford 1995, 26 e 185; C. Giardino, *La metallotecnica nella Sicilia pre-protostorica*, in S. Tusa (a cura di), *Prima Sicilia. Alle origini della società siciliana*, Palermo 1997, 405-414, 413.

[2] Sabucina: P. Mazzoleni, *Appendix*, in R. M. Albanese Procelli, *Bronze metallurgy in protohistoric Sicily: the stone moulds*, in *Italy in its Mediterranean Setting. Studies in Honour of E. Macnamara*, London 2000 (Accordia Research Institute, University of London), 75-90, 89 («calcarenite»); Colle Madore: S. Vassallo (a cura di), *Colle Madore. Un caso di ellenizzazione in terra sicana*, Palermo 1999, 85, cat. 12-13 e 267 sgg. («arenite calcarea»). M.

Finestrelle: S. TUSA (a cura di), *Prima Sicilia. Alle origini della società siciliana*, Palermo 1997, 235, cat. V. 191 («arenaria calcarea...di origine locale»).

[3] R. R. HOLLOWAY - S. S. LUKESCH, *Ustica I. Excavations of 1990 and 1991*, Providence - Louvain-La-Neuve 1995, 81. Ringrazio il Prof. R.R. Holloway per le cortesi indicazioni relative alle matrici di Ustica.

[4] MAZZOLENI, *art. c.* Per un pezzo di pomice da Vivara-Punta d'Alaca, considerato impiegato in lavori metallurgici: C. GIARDINO, *Tyrrhenian Italy and Sicily in the protohistoric metal trade across the Mediterranea: an archaeometallurgical outline*, in C. MORDANT *et Alii* Eds., *L'ateliers du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère*, Paris 1998, II, 157-167, 161, fig. 6. Non è chiaro se ad attività di rifinitura in campo metallurgico possa essere attribuito un lisciatoio in «orthoquartzite» da Morgantina: R. LEIGHTON, *The Protohistoric Settlement on the Cittadella* (Morgantina Studies IV), Princeton N.J. 1993, 206, n. 506, trincea 29, strato 6 (una valva di matrice di fusione proviene dallo strato 4 della stessa trincea; *ibid.*, 205, cat. 493). A lavori di *brunissage* poteva forse servire un ciottolo dall'*anaktoron* di Pantalica, ritrovato insieme alle matrici. Probabilmente utilizzati per la rifinitura di asce litiche sono due lisciatoi in arenaria ritrovati a Palagonia in contesti del Bronzo antico: L. MANISCALCO, *L'insediamento castellucciano delle coste di Santa Febronia (Palagonia)*, in S. TUSA (a cura di), *Prima Sicilia. Alle origini della società siciliana*, Palermo 1997, 358-363, 362, fig. 5.

[5] A concrezioni di gesso causate da condizioni di conservazione si è pensato per una simile patina presente sulle matrici di Colle Madore: VASSALLO, *o. c.*, 271.

[6] Predio Bellanti: G. CASTELLANA, *La grotta Ticchiara ed il castellucciano agrigentino*, Palermo 1997, 49, fig. 21, tavv. XXIII, XXXIV.

[7] R. M. ALBANESE PROCELLI, *Appendice IV*, in L. BERNABÒ BREA - M. CAVALIER, *Meligunìs Lipára VI*, Palermo 1992.

[8] CASTELLANA, *La grotta Ticchiara...* cit., 49, fig. 22, tav. XXV.

[9] Per le importazioni egeo-cipriote e le imitazioni di modelli egei in questo periodo in Sicilia: F. LO SCHIAVO - E. MACNAMARA - L. VAGNETTI, *Late Cypriot Import to Italy and their Influence on local Bronzework*, PBSR, LIII, 1985, 1-71; GIARDINO, *Tyrrhenian Italy and Sicily...* cit., 162 sgg.

[10] Caldare: P. ORSI, *Nuovi materiali siculi del territorio di Girgenti*, BPI, XXIII, 1897, 5-15, 13, tav. II, 8; G. CASTELLANA, *La cultura del Medio Bronzo nell'agrigentino ed i rapporti con il mondo miceneo*, Palermo 2000, 228, fig. 19, tav. VIII. Milena: *ibid.*, fig. 20, tav. IX. Capreria: *ibid.*, 222, figg. 12, 13, cat. 4, tav. V.

[11] Caldare: ORSI, *art. c.*, 13, tav. II: 9; R. PERONI, *L'Italia alle soglie della storia*, Roma - Bari 1996, fig. 53, 6; CASTELLANA, *La cultura...* cit., fig. 19, tav. VIII. Capreria: *ibid.*, 220, cat. 4, fig. 11, tav. IV.

[12] Per la distribuzione in Sicilia: R. LEIGHTON, *Sicily before History*, London 1999, 176 sgg., con bibliografia precedente.

[13] Milena: CASTELLANA, *La cultura*... cit., 232, fig. 22b. Capreria: *ibid*., 224, cat. 6, fig. 14, tav. VI.

[14] Caldare: ORSI, art. c., 10, tav. II, 1-2; CASTELLANA, *La cultura*... cit., 232, fig. 19, tav. VIII. Cannatello: P. ORSI - G. E. RIZZO, *Nuovi materiali siculi del territorio di Girgenti*, BPI, XXIII, 1897, 113-122, tav. V, 1; CASTELLANA, *La cultura*... cit.,232, fig. 23. Capreria: *ibid*., 224, cat. 7, tav. VII.

[15] Valledolmo: ORSI, art. c., 11, rispettivamente figg. 1-2 e 3. Per il tipo Peschiera: V. BIANCO PERONI, *Die Schwerter in Italien*, *PBF*, IV, 1, München 1970, 25.

[16] ORSI - RIZZO, art. c., tav. V, 14. Cf. BIANCO PERONI, *Die Schwerter*... cit., 57 sgg. Tre esemplari di questo tipo sono nella Grotta funeraria di Manaccore (Foggia): *ibid*., n. 123.

[17] ORSI - RIZZO, art. c., tav. V, 2.

[18] Cannatello: ORSI, art. c., tav. V, 13. Lipari: cf. GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., fig. 6: 14.

[19] HOLLOWAY - LUKESCH, *o. c.*, 15-16, 81-83; TUSA, *Prima Sicilia*... cit., 185, cat. V. 55.

[20] ORSI - RIZZO, art. c., 114, 122, tav. V, 5.

[21] *Ibid*., tav. V, 8. Per le matrici provenienti da scavi recenti nel sito: G. FIORENTINI, *Attività di indagini archeologiche della Soprintendenza Beni Culturali e Ambientali di Agrigento*, Kokalos, XXXIX-XL, 1993-1994, 717-734, 719 (senza illustrazione).

[22] G. MANNINO - F. SPATAFORA, *Mokarta. La necropoli di Cresta di Gallo*, Palermo 1995, 130, tav. XIV, 3. Lipari: L. BERNABÒ BREA - M. CAVALIER, *Meligunìs Lipára IV. L'acropoli di Lipari nella preistoria*, Palermo 1980, 753, tav. CCCXII: 258; Scoglio del Tonno: V. BIANCO PERONI, *I pugnali nell'Italia Continentale*, *PBF*, VI, 10, Stuttgart 1994, tav. 94, n. 1672.

[23] VASSALLO, *o. c.*, 60, 85-89, rispettivamente cat. 12-13.

[24] TUSA, *Prima Sicilia*... cit., 178, cat. V. 37, 38, 40.

[25] Cf. VASSALLO, *o. c.*, 88, con bibliografia precedente.

[26] ALBANESE PROCELLI, *Bronze Metallurgy*... cit.

[27] Per i ripostigli di bronzi in Sicilia e le relative datazioni: R. M. ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli di bronzi dalla Sicilia nel Museo Archeologico di Siracusa*, Palermo 1993; GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit.; PERONI, *o. c.*, 267 (Bronzo recente), 373 (Bronzo finale), 462-63 (età del Ferro).

[28] Cf. ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 89; GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 21.

[29] Le asce piatte a lama espansa con codolo munito di spuntoni laterali sembrano costituire una varietà tipicamente siciliana: ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 80; GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 21.

[30] Per il ruolo importante svolto dalla Sicilia nella diffusione delle asce a spuntoni laterali dall'Oriente verso l'Occidente mediterraneo, già noto dalla cospicua diffusione di esemplari nell'area centro-orientale dell'isola:

ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 78; GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 200, 284. Le asce piatte a lama espansa costituiscono una foggia diffusa in Italia meridionale, dove è introdotta probabilmente nel quadro degli apporti egeo-micenei: ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 77.

[31] TUSA, *Prima Sicilia*... cit., 178, cat. V. 41. Cf. J.-P. THEVENOT, *Un outillage de bronzier: le dépôt de la Petite Laugère, à Génelard (Saône-et-Loire, France)*, in C. MORDANT *et Alii* Eds., *L'ateliers du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère*, Paris 1998, II, 123-144, 128 e 139 sgg., figg. 1,3; 2,1-3; 3,1 e 3. Per oggetti interpretati come incudini: L. BENTINI - R. MAZZEO, *Il deposito di S. Francesco a Bologna: strumenti per la lavorazione del metallo e tecniche fusorie*, in E. FORMIGLI (a cura di), *Antiche Officine del bronzo*, Siena 1993, 123-136, 124. In Egeo un oggetto a cannone rettangolare e taglio spesso, del peso di 1,5 kg, è stato ritrovato sul bacino di un individuo di ca. 30 anni, probabilmente un metallurgo, in una tomba di Micene con corredo ceramico del TE IIIB2: A. ONASSOGLOU, *Un bâtiment mycènien sous les fondations du nouveau Musée de Mycènes: la tombe aux bronzes*, in «Atti e Memorie del Secondo Congresso Internaz. di Micenologia, Roma-Napoli 1991», Roma 1996, 1255-1267, 1261 fig. 6.

[32] Castelluccio: G. DI STEFANO - C. GIARDINO, *Scicli (Ragusa). Il ripostiglio di bronzi in contrada Castelluccio sull'Irminio*, NSA, 1990-1991, 489-546, 514, cat. 68, fig. 21, peso g 220. Paternò: ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 34, n. 1, tav. 14, peso g 655.

[33] TUSA, *Prima Sicilia*... cit., 235, cat. V. 191.

[34] In questa area sono stati rinvenuti in un contesto eneolitico pezzi di malachite e di azzurrite in matrice quarzosa, insieme a scorie di fusione, ma è soprattutto nel Bronzo Tardo e nel I Ferro che si ha una consistente evidenza di insediamenti in aree minerarie o nelle immediate vicinanze di zone di interesse estrattivo: GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 134-138 e 406 sgg.

[35] ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 202 e 205 sgg., gruppo M 36.

[36] CANEVA - GIARDINO, *art. c.*, 298; GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 138.

[37] Cannatello: A. MOSSO, *Villaggi preistorici di Caldare e Cannatello presso Girgenti*, MonAL, XVIII, 1907. 669. Thapsos: frammento esposto al Museo Archeologico di Siracusa, cf. ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 227. Lipari: BERNABÒ BREA - CAVALIER, *o. c.*, 756, tavv. CCCXIX, a, b; CCCXXIII: 3, 4. Cf. GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 31.

[38] A. M. BIETTI SESTIERI, *Sviluppi culturali e socio-politici differenziati nella tarda età del Bronzo della Sicilia*, in S. TUSA (a cura di), *Prima Sicilia. Alle origini della società siciliana*, Palermo 1997, 472-491, 484, ivi citazione.

[39] Nel ripostiglio di Polizzello è un'ascia ad alette tipo Ardea e due asce a cannone, una del tipo Ardea, l'altra del tipo S. Francesco. Quest'ultima è caratterizzata da una bassa quantità di ferro nella lega, propria della produzione dell'Italia centrale: CANEVA - GIARDINO, *art. c.*, *loc. c.*

[40] Nella tomba 122 dell'Osteria dell'Osa, relativa ad una deposizione di bambina, sono stati ritrovati due vasi, probabilmente eseguiti sul posto, ricollegabili alle culture delle Eolie e dell'area calabro-campana, che hanno indotto A.M. Bietti Sestieri ad ipotizzare la presenza in questa comunità laziale di un gruppo familiare proveniente forse dalla Calabria o dalle Eolie: A. M. BIETTI SESTIERI, *The Iron Age community of Osteria dell'Osa*, Cambridge 1992, 158. A Pontecagnano sono stati rinvenuti quattro vasi di ceramica piumata, tra cui un'olletta su piede e due tazze-attingitoio, risalenti a tipologie siciliane (cui si riporta anche il marchio da vasaio inciso alla base di una delle tazze-attingitoio) in corredi della fase I B, collocata tra la seconda metà del IX e la prima metà dell'VIII sec. a. C.: B. D'AGOSTINO - P. GASTALDI Edd., *Pontecagnano. II. La necropoli del Picentino. 1. Le tombe della Prima Età del Ferro*, Napoli 1988, 44 e 115, fig. 16,3, fig. C, 1-4; P. GASTALDI, *Pontecagnano II.4. La necropoli del Pagliarone*, Napoli 1998, 170.

[41] D. PALERMO, *Polizzello*, CASA, XX, 1981, 103-147, 110, cat. 40-64, con illustrazione fotografica. Vd. *infra*, *Appendice*.

[42] PALERMO, *art. c.*, 124, fig. 8b. Esso è conservato al Museo Archeologico di Caltanissetta (nr. inv. 483) e proviene da donazione.

[43] R. M. ALBANESE PROCELLI, *Bitalemi (Gela) e Terravecchia di Grammichele*, in E. PELLEGRINI (a cura di), *Lingotti con l'impronta del ramo secco in Italia*, c.d.s.

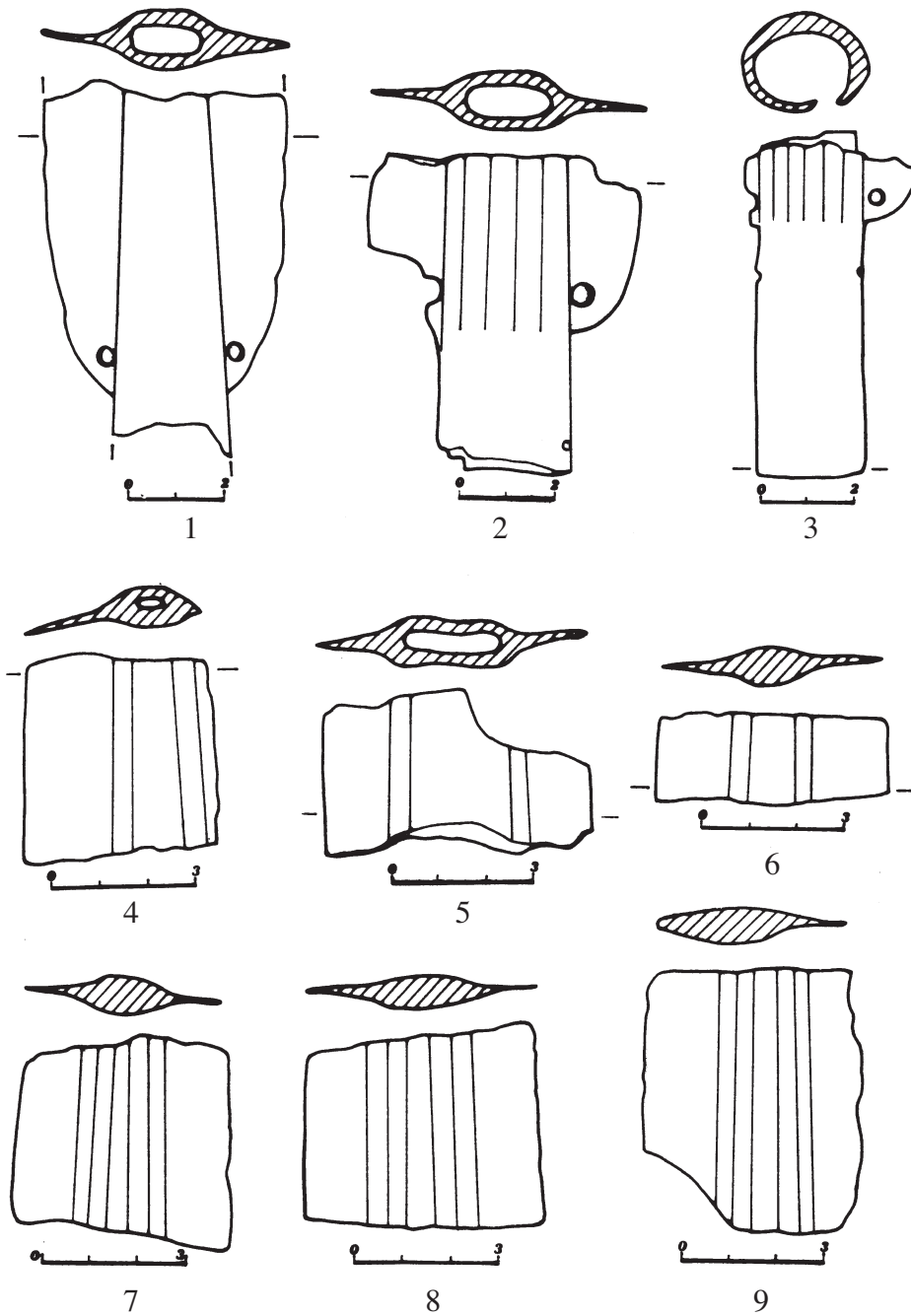
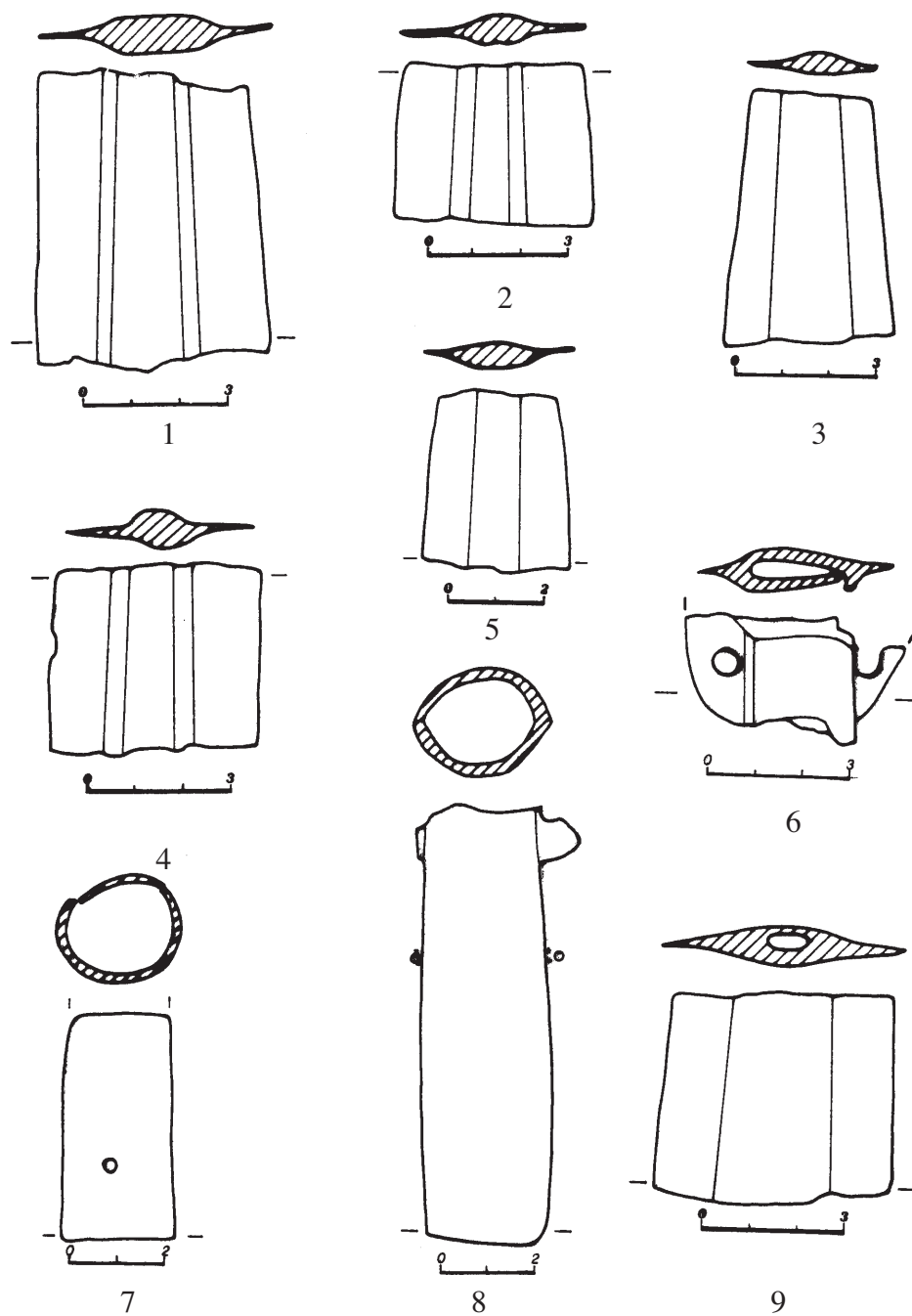
[44] Cf. ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 82, tipi R 8 A, con nervature al colletto e R 8 A 3 (cat. nr. 45), con bottone al tallone ma senza nervature.

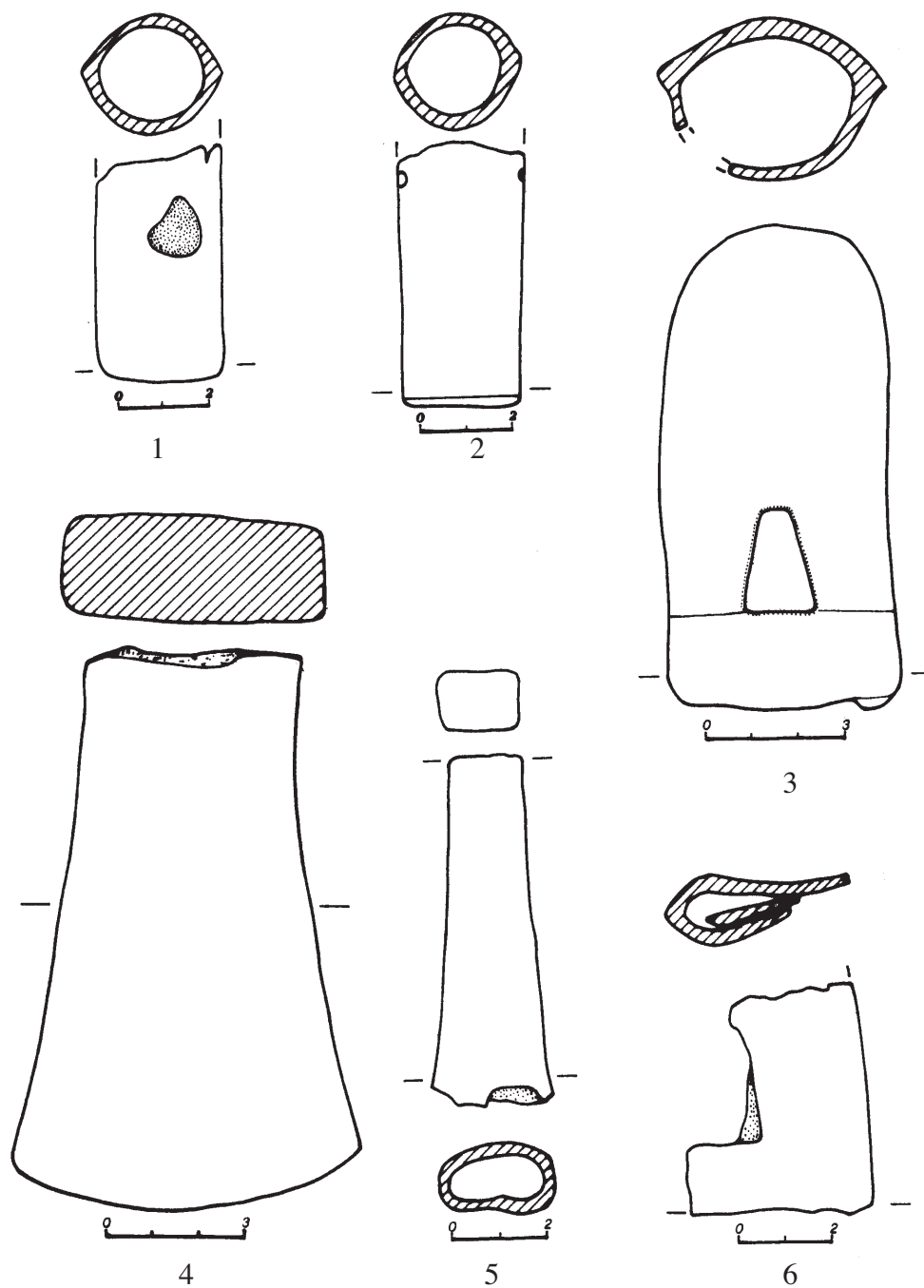
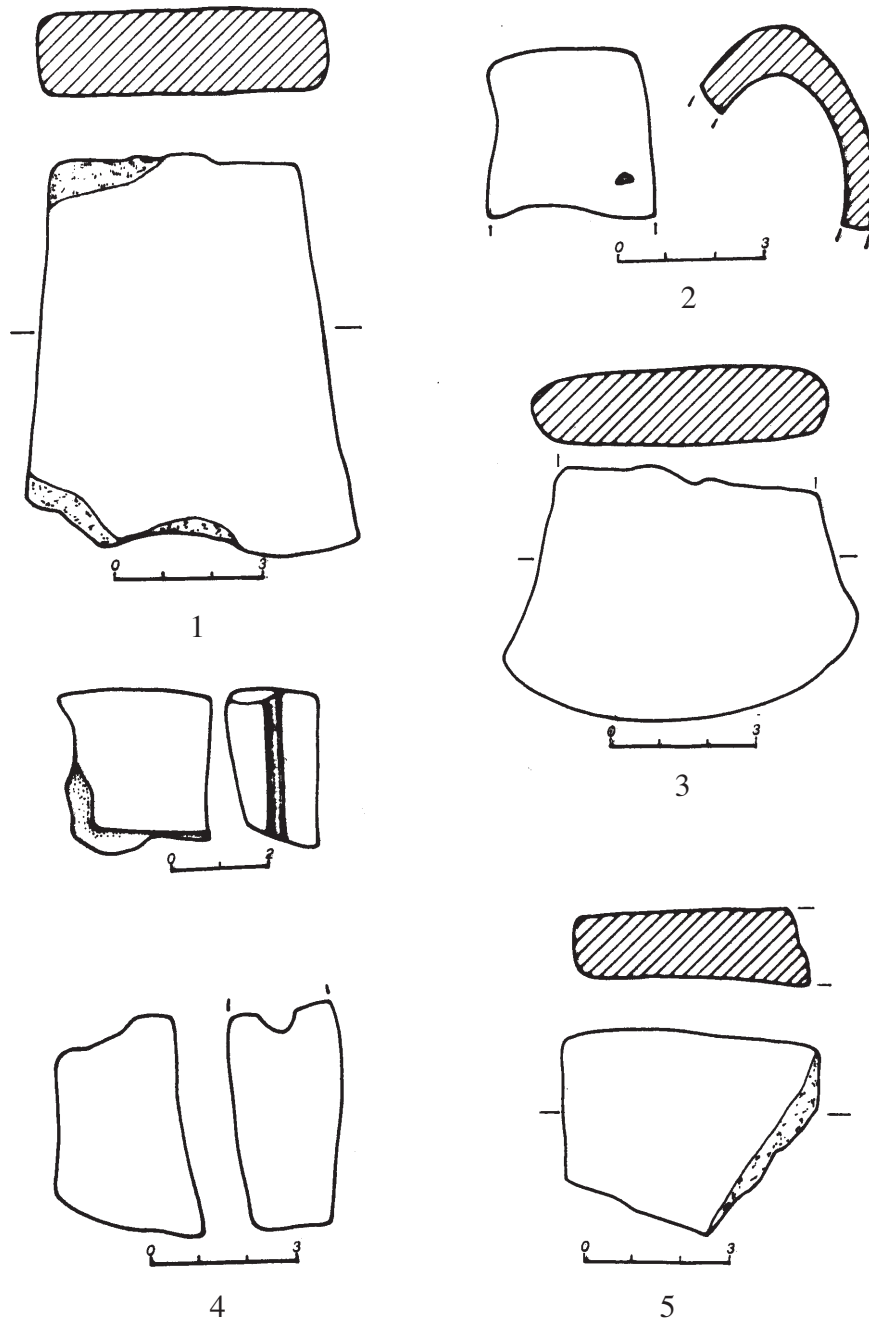
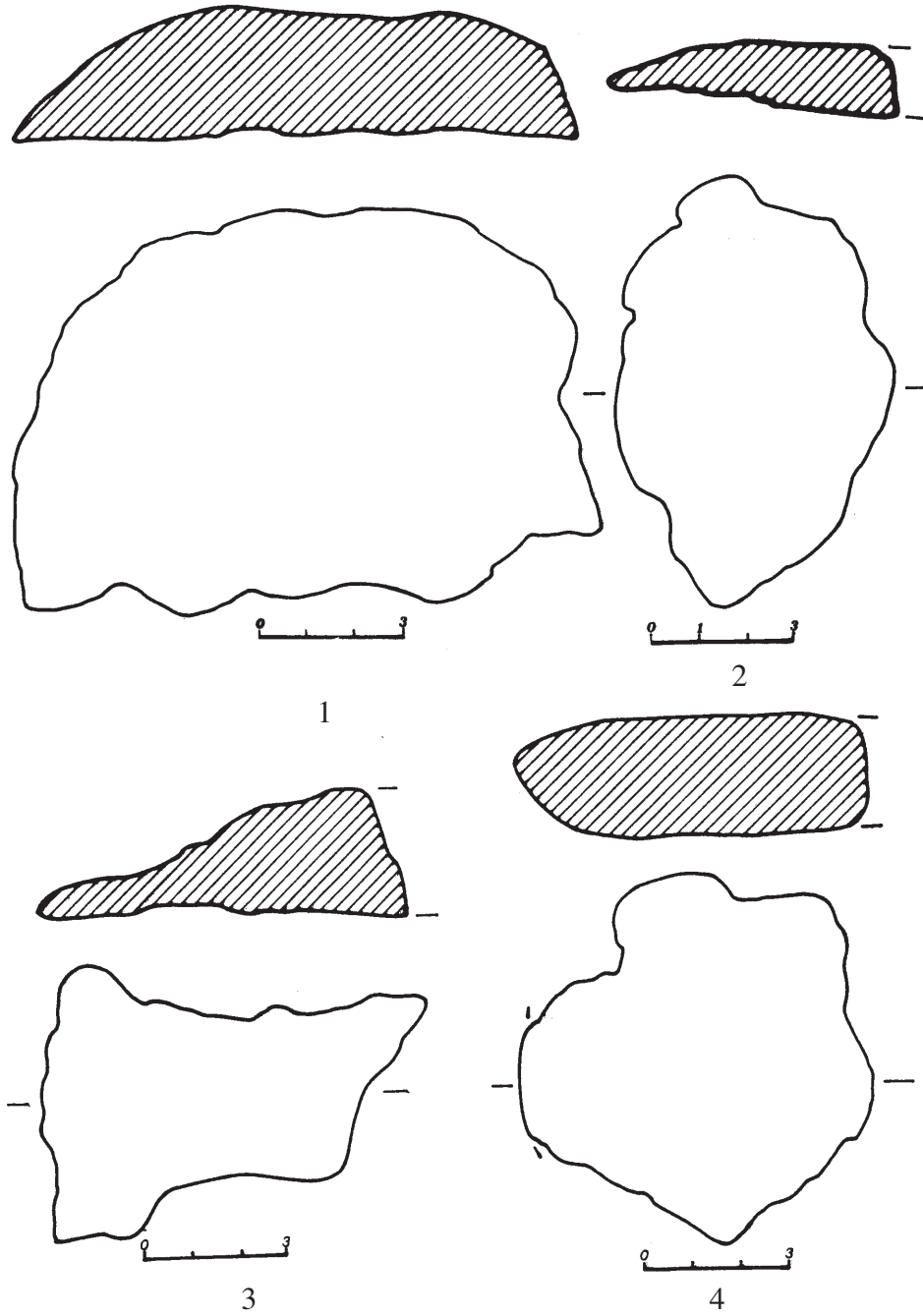
[45] Ripostiglio di Giarratana: ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 92, tipo R 14 F, cat. G3 (cui si rapportano i nrr. cat. 1 e 3); ripostiglio del Mendolito: *ibid.*, 179, tipi M 3 A 1 (cuspidi con base delle alette curvilinea e costola a sezione esagonale, analoga ai nrr. cat. 1 e 3) e M 3 A 3 (cuspidi con alette analoghe e costola a sezione poligonale con cinque sfaccettature, simili ai nrr. cat. 2 e 18).

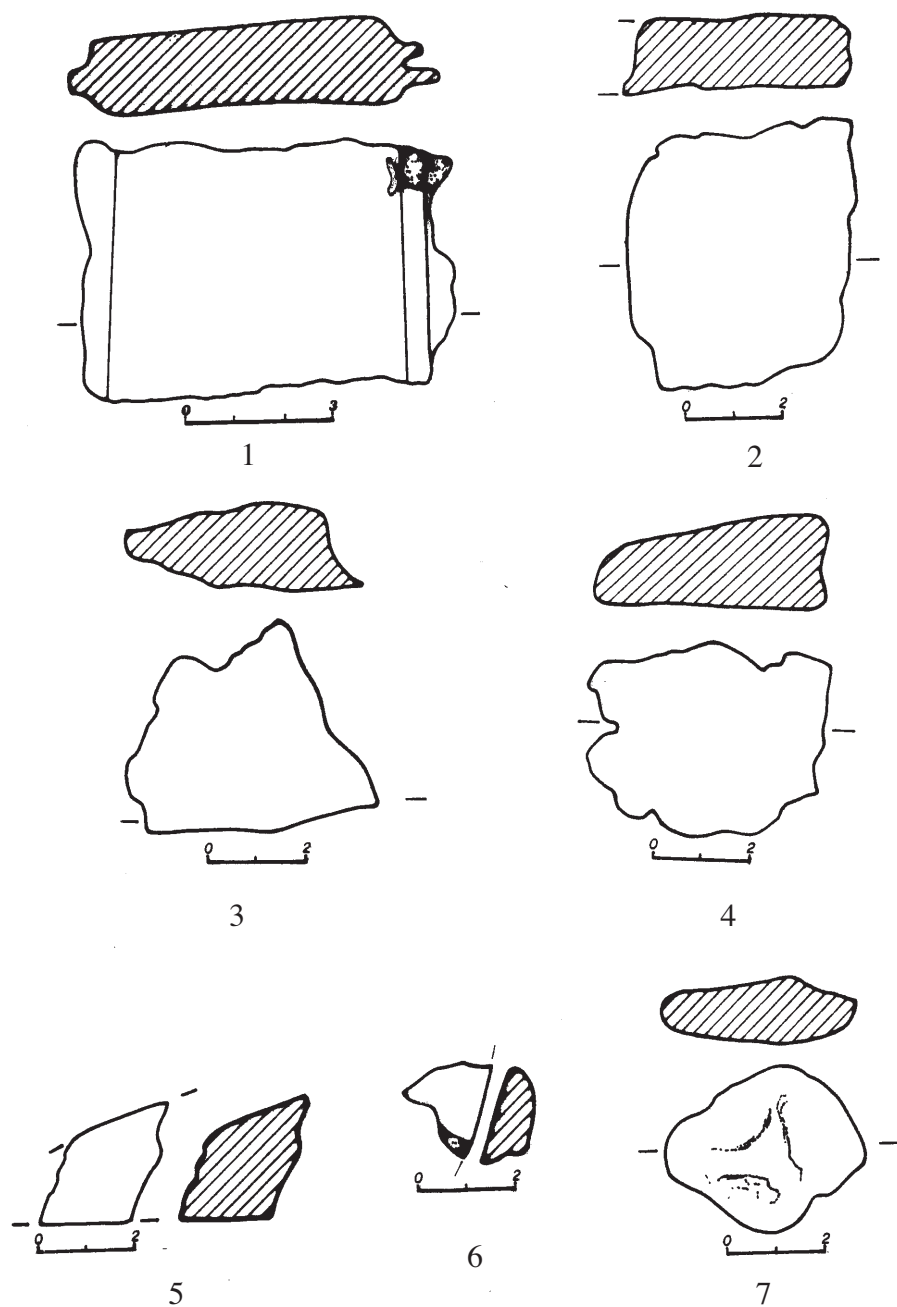
[46] Cf. ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 89 sg., tipo R 11; GIARDINO, *Il Mediterraneo Occidentale*... cit., 29.

[47] Un esemplare di questa foggia è attestato nel ripostiglio di Noto Antica, del Bronzo finale: ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 98, tipo R 21.

[48] Cf. ALBANESE PROCELLI, *Ripostigli*... cit., 201 sgg., tipi M 35 A 1 (lingotti discoidali a calotta) e M 35 B (lingotti piatti).

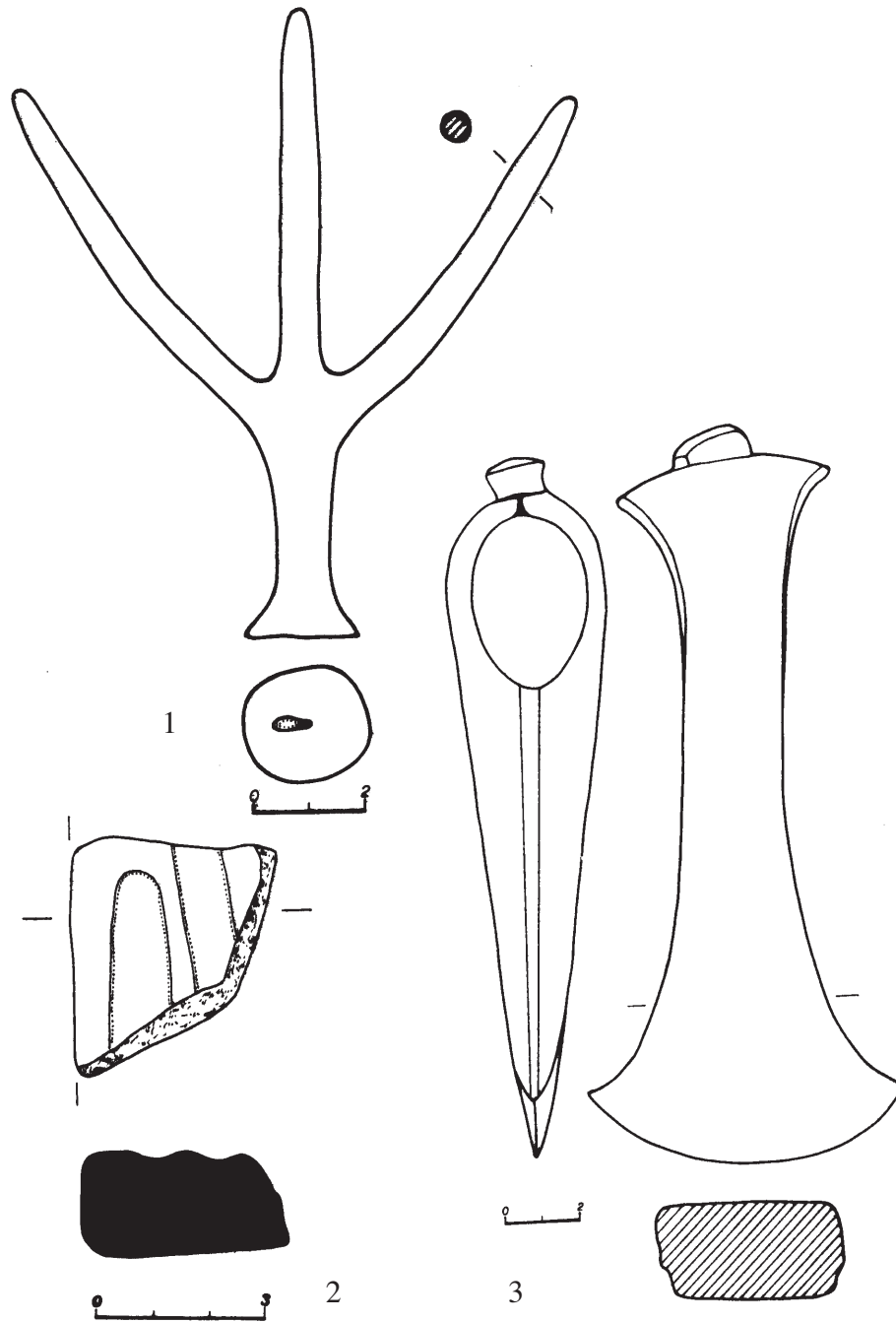
[49] Tutti gli oggetti (nrr. inv. 2536/2542 e 2549) sono registrati l'11.7.1970, senza indicazione di provenienza e come donazioni (i nrr. 2536/42: dono Avv. Piazza; l'accetta 2549: dono Riccioletti: cf. Inventario Museo Archeologico di Caltanissetta). Recano l'indicazione di provenienza da Polizzello altri bronzi inventariati ai nrr. 2569/2579, esposti nella stessa vetrina dei bronzi in questione. Nel catalogo le dimensioni sono espresse in cm. Ringrazio vivamente la dott.ssa R. Panvini per la cortese autorizzazione all'edizione dei materiali. I disegni sono miei, i lucidi di O. Pulvirenti.

Tav. II

Museo Archeologico di Caltanissetta. Gruppo di bronzi di provenienza nissena. 1. cat. nr. 11; 2. cat. nr. 12; 3. cat. nr. 13; 4. cat. nr. 14; 5. cat. nr. 15; 6. cat. nr. 3; 7. cat. nr. 18; 8. cat. nr. 16; 9. cat. nr. 4.

1 2 3 4 5 6

Museo Archeologico di Caltanissetta. Gruppo di bronzi di provenienza nissena. 1. cat. nr. 19; 2. cat. nr. 20; 3. cat. nr. 21; 4. cat. nr. 24; 5. cat. nr. 23; 6. cat. nr. 22.

Museo Archeologico di Caltanissetta. Gruppo di bronzi di provenienza nissena. 1. cat. nr. 25; 2. cat. nr. 26; 3. cat. nr. 28; 4. cat. nr. 29; 5. cat. nr. 27; 6. cat. nr. 30.

Museo Archeologico di Caltanissetta. Gruppo di bronzi di provenienza nissena. 1. cat. nr. 32; 2. cat. nr. 33; 3. cat. nr. 34; 4. cat. nr. 39.

Tav. VI

Museo Archeologico di Caltanissetta. Gruppo di bronzi di provenienza nissena. 1. cat. nr. 31; 2. cat. nr. 38; 3. cat. nr. 35; 4. cat. nr. 36; 5. cat. nr. 37; 6. cat. nr. 40; 7. cat. nr. 41.

1

2

3

Museo Archeologico di Caltanissetta. 1. bronzetto da Polizzello; 2. lisciatoio da Sabucina; 3. accetta ad occhio cat. nr. 42.